

NFA032 (Jour) : TP Classes, interfaces, héritage

10 mai 2016

Jeux de plateau

Le but de cet exercice est de travailler avec une architecture de classes permettant d'implanter à peu près n'importe quel jeu de plateau. Par jeu de plateau on entend un jeu dans lequel un ou plusieurs joueurs placent et ou déplacent des pièces sur un plateau organisé comme une grille. Le jeu des dames, du morpion, le jeu des petits chevaux ou le jeu des échecs sont des jeux de plateau.

On vous propose une architecture incomplète, comprenant plusieurs classes et interfaces. Dans le site habiteul vous trouverez deux répertoires correspondant à des paquetages java : `commun` et `morpion`. Le premier contient les classes et interfaces communes à tous les jeux de plateau que l'on peut implanter. Le deuxième, est un début d'implantation du jeu du morpion qui utilise ces ressources communes.

1. Etude du code, tests

Dans un premier temps, vous devez écrire un programme main (plutôt dans le répertoire `morpion`) où vous allez créer quelques objets : par exemple, un plateau où vous poserez quelques pièces.

1. faites un dessin de vos objets, avec les pointeurs qui indiquent les liens entre des objets contenant d'autres objets.
2. réalisez des appels aux méthodes dans ces objets et des affichages.

A ce stade, le but est de comprendre le code qui vous est donné et de trouver les premiers aspects à compléter, modifier ou améliorer.

2. Implantation du jeu du morpion

Ecrivez une classe `Morpion` contenant un programme main qui permet d'implanter le jeu du morpion. Dans ce jeu, vous donnerez alternativement la main à chaque joueur, on demandant le mouvement qu'il souhaite effectuer et en l'appliquant si celui-ci est valide. Votre programme doit gérer les erreurs de saisie, et détecter un blocage ou la fin du jeu. Vous pouvez ajouter des nouvelles classes, des nouvelles méthodes, compléter ou modifier celles qui existent.

3. Implantation d'un jeu où les pièces se déplacent

Il s'agit maintenant d'implanter un jeu où les pièces ne sont pas simplement posées comme pour le morpion, mais dans lequel on peut les déplacer, mais sans faire des prises des pièces de l'adversaire, par exemple, le jeu des petits chevaux. Il peut être utile d'étendre l'interface `Piece` en une interface `PieceDeplacable` avec des méthodes pour bouger les pièces.

4. Implantation d'un jeu où les pièces se déplacent et font des prises

A nouveau, il peut être utile d'étendre l'interface des pièces pour leur permettre de faire des prises (supprimer d'autres pièces). Vous pourrez alors implanter le jeu des dames, où les déplacements d'un robot qui extrait du minerai !